Aus der geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung des
Auguste-Viktoria-Krankenhauses Berlin-Schöneberg
Dirig. Arzt: Professor Dr. C. Ruge

Die Geburt in hinterer Hinterhauptslage

Inaugural-Dissertation

**zur Erlangung des Medizinischen Doktorgrades
an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin**

vorgelegt von

Hans-Joachim Hanke
aus Posen

Tag der Promotion: 6. Juli 1940

Druck: M. Rinck, Berlin N 4, Invalidenstr. 102

M 145

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Professor Dr. K r e u z
Referent: Professor Dr. C. R u g e
Korreferent: Professor Dr. W a g n e r

Die hintere Hinterhauptslage wurde wahrscheinlich zuerst im 18. Jahrhundert von Smellie als besondere Geburtslage erkannt. Diese Kenntnis geriet dann wieder in Vergessenheit. Bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts unterschieden viele Lehrbücher der Geburtshilfe überhaupt nur eine I. und II. Schädellage. Häufig wurde noch eine III. und IV. Schädellage angegeben, an Stelle der heute in ihrer Gesamtheit als occipito-posterior bezeichneten Lagen. Eine genaue Trennung dieser einzelnen Einstellungen wurde aber nicht durchgeführt, obwohl schon im Jahre 1860 F. A. Kehrer in einer ausführlichen Arbeit „Die Geburten in Schädellage mit rückwärts gerichtetem Hinterhaupte" in grundlegender Weise untersucht hatte. Er gab 3 Unterabteilungen an:

1. Hinter-, 2. Mittel-, 3. Scheitel- und Stirnlagen.

Im Jahre 1899 wurde diese Einteilung zum ersten Male von A. Müller auf dem Naturforschertage in München vorgetragen und mit 3 verschiedenen Kopfformen in Zusammenhang gebracht. Dieser Anschauung widersprach J. Veit, hauptsächlich mit der Begründung, daß es unmöglich sei, Studenten und Hebammenschülerinnen 5 verschiedene Formen von Kopfgeburten beizubringen. Bumm lehnte diesen Einwand als wissenschaftlich nicht haltbar ab und führte die genaue Trennung der einzelnen occipitoposterioren Lagen in seinem Lehrbuch durch. Damit fand der Begriff der hinteren Hinterhauptslage weitere Verbreitung.

Bis heute hat sich aber in dieser Frage noch keine einheitliche Meinung durchsetzen können und eine Trennung zwischen Vorderhauptslage und hinterer Hinterhauptslage wird nicht von allen Autoren durchgeführt (A. Döderlein, Sellheim, Zangemeister). Da aber im allgemeinen in der Geburtshilfe die Lage nach dem vorangehenden Kindesteil bezeichnet wird, sind die meisten Gynäkologen dazu übergegangen, die hintere Hinterhauptslage besonders anzuführen (Bumm, A. Müller, Martius, von Jaschke, Stoeckel).

Besonders B u m m weist auf die geburtsmechanischen Verschiedenheiten der beiden Lagen hin. Bei der Vorderhauptslage, als Deflexionslage, befindet sich der Kopf in mäßiger Streckstellung, er tritt unter Führung der großen Fontanelle mit dem planum occipitofrontale durch das Becken und geht bei seiner Abbiegung um die Schamfuge in die Beugehaltung über.

Bei der hinteren Hinterhauptslage dagegen übernimmt die kleine Fontanelle die Führung und der Durchtritt geschieht im, an sich günstigeren, planum suboccipito-frontale. Bei der Abbiegung am Knie des Geburtskanals wird die große Fontanelle gegen den arcus pubis angestemmt; um diesen Drehpunkt wird dann das Hinterhaupt über den Damm gehebelt. Da der Kopf aber, ebenso wie bei der vorderen Hinterhauptslage, in maximaler Beugehaltung zum Durchschneiden kommt, wird die Austreibung durch den Zwang zu noch stärkerer Beugung sehr erschwert.

Zur Veranschaulichung dieser Unterschiede gibt M a r t i u s im Handbuch von Halban-Seitz die folgende Tabelle an:

	Durchtrittsplanum	Abbiegung	Halskopfverbindung
gewöhnliche Hinterhauptslage	suboccipitofrontale	Kopf gebeugt, läßt sich leicht strecken	vorne günstig
hintere Hinterhauptslage	suboccipitofrontale	Kopf gebeugt, läßt sich schwer noch stärker beugen	hinten ungünstig
Vorderhauptslage	frontooccipitale	Kopf in Mittelstellung, läßt sich leicht beugen und dann wieder strecken	indifferent

Trotz der klaren und überzeugenden Darstellung durch die genannten Gynäkologen, weichen die Ansichten über den Begriff der hinteren Hinterhauptslage auch im Schrifttum der letzten Jahre noch erheblich voneinander ab.

Im Zentralblatt für Gynäkologie 1932 schlägt B u r c k h a r d vor, diese Bezeichnung überhaupt fallen zu lassen, da sie in den Köpfen der Studenten und Hebammenschülerinnen „heillose Verwirrung" anrichte. Obwohl die kleine Fontanelle tiefer stehe, sei sie doch nicht der führende Teil. Führend sei vielmehr die nach vorn gerichtete große Fontanelle; denn bezeichnend für die Führung sei nicht der Tiefstand, sondern die Drehung unter die Symphyse. Da das Durchtrittsplanum bei der hinteren Hinterhauptslage allerdings ein anderes ist, schlägt B u r c k h a r d die Bezeichnung II. Unterart der Vorderhauptslage vor.

Als Antwort auf diesen Vorschlag tritt Klee in derselben Zeitschrift für die Beibehaltung der ursprünglichen Benennung ein. Nach Hinweis auf die verschiedenen Haltungen der Geburtsobjekte und die abweichenden Geburtsmechanismen der beiden Lagen, schreibt er:

„Wenn wir diese (die hintere Hinterhauptslage) daher zu den Vorderhauptslagen rechneten, so würden wir den tatsächlichen Verhältnissen nicht gerecht. Dadurch, daß die kleine Fontanelle in Abweichung von der Regel bei der zweiten Drehung, statt sich nach der Symphyse zu wenden, sich in die Kreuzbeinaushöhlung hineindreht, hört die Lage nicht auf, eine Hinterhauptslage zu sein. Wir dürfen in keinem Fall davon Abstand nehmen, die einzelnen Kopflagen nach dem führenden Teil zu bezeichnen, wir müssen vielmehr daran festhalten, daß sie ihre Hauptdefinition bekommen durch die Haltung, die der Kopf in seinem Verhältnis zum Rumpf einnimmt (Flexionshaltung: Hinterhauptslage; Deflexionshaltung: Vorderhauptslage, Stirnlage, Gesichtslage), ohne Rücksicht darauf, ob die leitende Stelle beim Durchgang durch das Becken sich in die vordere oder in Abweichung vom gewöhnlichen Mechanismus in die hintere Beckenhälfte hineindreht."

Einen eigenartigen Standpunkt nimmt Holzapfel ein. Er hält einen Austritt in hinterer Hinterhauptslage bei den vorhandenen Raumverhältnissen für unmöglich, da er durch die Haltungsspannung der kindlichen Wirbelsäule verhindert werden müßte. Alle andersartigen Angaben lehnt er als „suggestive Beobachtungsfehler" ab. Auf der Tagung der Nordwestdeutschen Gesellschaft für Gynäkologie in Bad Pyrmont im Jahre 1933 schlossen sich Kirstein und Esch dieser Auffassung an. Die genannten Gynäkologen behaupteten, niemals einen Austritt in hinterer Hinterhauptslage gesehen zu haben. Diese Ansicht löste bei den meisten Teilnehmern heftigen Widerspuch aus. Besonders Martius und von Jaschke wiesen nachdrücklich auf ihre eigenen unbestreitbaren Beobachtungen hin.

Die Angaben über die Häufigkeit der hinteren Hinterhauptslage sind aus den oben angeführten Gründen in der Literatur sehr verschiedene. Vielfach wird sie als besondere Rarität bezeichnet und ihr Vorkommen als „außerordentlich selten" oder „nicht sehr häufig" angenommen. v. Jaschke und Bumm schätzen die Häufigkeit auf 1% aller Schädel- bzw. Hinterhauptsgeburten. Die ersten genauen Untersuchungen wurden von Martius an der Bonner Universitäts-Frauenklinik durchgeführt und ergaben einen

Anteil von 0,28%. In den letzten Jahren fanden Habbe 0,75%, Schumacher 0,8%, Meurer 0,19%.

Zahlen, die weit über das hinausgehen, was sich im deutschen Schrifttum über die Häufigkeit der hinteren Hinterhauptslage findet, werden von amerikanischen Autoren angegeben. Im allgemeinen liegen die Werte zwischen 11 und 30% sämtlicher Geburten. Wahrscheinlich befinden sich darunter aber auch Fälle, bei denen irgendwann während der Schwangerschaft überhaupt eine hintere Hinterhauptseinstellung gefunden wurde. So wird oft zugegeben, daß in 70—80% der Geburten doch noch eine spontane Drehung stattfand und der Austritt in normaler Schädellage vor sich ging. Aber auch nach Abzug dieser 70—80% erhält man Zahlen, die erheblich über dem liegen, was in deutschen Kliniken gefunden wurde.

Für die Entstehung einer hinteren Hinterhauptslage werden recht verschiedenartige Ursachen verantwortlich gemacht. Wichtig ist dabei vor allem die Frage, warum die Drehung des Hinterhauptes nach vorn ausbleibt. Bei der Einstellung zur regelrechten Geburt beträgt diese 45—90°; bei der hinteren Hinterhauptslage müßte sich der Kopf dagegen um etwa 135° drehen, damit der Austritt in vorderer Hinterhauptslage vor sich gehen könnte. Sellheim hat die verschiedenen Kräfte, die für die regelrechte Kopfdrehung in Betracht kommen, sämtlich dem Gesetz des geringsten Zwanges untergeordnet.

Da die Form und Unformbarkeit des Kindes eine unregelmäßige und die Aufweitbarkeit des Geburtskanals eine nach verschiedenen Richtungen verschiedene ist, dreht sich jeder Fruchtabschnitt so, daß die beim Durchtritt durch den Geburtskanal miteinander ringenden elastischen Kräfte ins Gleichgewicht kommen und stets der geringste Zwang zwischen Geburtsobjekt und Geburtskanal hergestellt wird. Dieser komplizierte Mechanismus führt nun im allgemeinen zu dem Ergebnis, daß erstens die längsovale Kopfform mit dem längs gerichteten Levatorspalt bzw. dem längsovalen Knochenrahmen des Beckenausganges zusammenfällt, und daß zweitens die Richtung der leichtesten Abbiegbarkeit der Halswirbelsäule mit der Abbiegungsrichtung des Geburtskanals zusammenfällt. Bei der hinteren Hinterhauptslage ist das erstere auch der Fall, das leztere bleibt dagegen aus (Martius).

Die Mehrzahl der Gynäkologen führt daher das Ausbleiben der Drehung und damit die Entstehung einer hinteren Hinterhauptslage auf eine zu geringe Spannung zwischen Geburtskanal und Geburts-

objekt zurück. Vor allem ist es v. Jaschke, der die hintere Hinterhauptslage als „Geburt in indifferenter, spannungsloser Haltung des Kopfes“ bezeichnet. Die Ursache der mangelnden Spannung in der einen oder anderen Richtung kann am Geburtsobjekt oder am Geburtskanal oder an beiden liegen. So können bei sehr kleinen, unreifen, toten oder mazerierten Kindern die gesamten Weichteile wie die Bänder der kindlichen Wirbelsäule so erschlafft sein, daß auch eine stärkere Beugehaltung keine besondere Haltungsspannung erzeugt, zu deren Ausgleich bei Aenderung der Richtung des Geburtskanals unter gewöhnlichen Verhältnissen die Drehung des Hinterhaupts nach vorn notwendig erscheint. Genau so wirkt nun mütterlicherseits ein sehr weites Becken oder ein Defekt der vorderen Beckenwand. Ebenso kann durch stärkere Zerreißung des muskulären Beckenbodens der Durchlaß im Beckenausgang so weit geworden sein, daß jeder Zwang zur andersseitigen Verbiegung der kindlichen Halswirbelsäule und damit auch zur Drehung des Hinterhauptes nach vorn wegfällt. Aehnliche Verhältnisse kann ein besonders langer, weiter Schambogen oder ein natürliches, bzw. künstlich erzeugtes Spaltbecken schaffen.

Nach der Ansicht v. Jaschkes findet man daher die hintere Hinterhauptslage fast ausschließlich bei kleinen oder toten Kindern, wobei gewöhnlich auch noch die schlaffen Weichteile einer Vielgebärenden mitspielen. Ist die Verbiegung sowohl im Sinne der Beugung wie der Streckung in gleicher Weise möglich und steht das Hinterhaupt mehr nach hinten, dann tritt am Knie des Geburtskanals kein Zwang zur Rotation auf, weil die Halswirbelsäule sowohl in der Beuge- wie Streckrichtung gleich leicht sich verbiegen läßt. Die Folge davon ist, daß das Hinterhaupt in seiner Ausgangsstellung bleibt und nicht nach vorn rotiert. Bei großen Kindern ist nach v. Jaschke diese Variation äußerst selten.

Ueberall im Schrifttum findet man die Kleinheit der Frucht als Hauptentstehungsursache für die hintere Hinterhauptslage angegeben.

Auch Bumm erwähnt in seinem Lehrbuch der Geburtshilfe, daß es sich in der Hälfte der Geburten aus hinterer Hinterhauptslage um frühgeborene oder schwach entwickelte Früchte handelt, die im Geburtskanal nur wenig Widerstand finden und oft ohne besonderen Mechanismus so durch das Becken getrieben werden, wie sie sich im Eingang eingestellt haben. Fand die Einstellung mit dem

Hinterhaupt nach hinten statt, so wird diese Position bis zum Austritt beibehalten. Bei der anderen Hälfte dieser abnormen Geburtseinstellung findet man aber (nach Bumm) gut ausgebildete, ja sogar sehr große Früchte. Vielleicht ist es dann gerade die übermäßige Größe, welche den Kopf, der zufällig in hinterer Stellung eingetreten ist, an der Rotation nach vorne verhindert.

Auch Martius hält die Kleinheit der Früchte, einen weiten Geburtsschlauch und einen defekten Beckenboden nicht ausreichend für die Erklärung der Entstehung einer hinteren Hinterhauptslage. Ebenso wie Hängeleib (Olshausen) und Beckentumoren mögen sie eine gelegentliche Entstehungsursache sein. Man findet aber oft auch besonders straffe Weichteile, normale Maße des Geburtskanals und des kindlichen Kopfes, ja häufig sogar sehr große Köpfe, bei denen die Führung in den Geburtswehen besonders straff ist. Ein kleiner Kopf führt nach Martius viel eher zur Ausbildung der typischen Vorderhauptslage und Scheitellage; wenn das anders in der Literatur angegeben wird, so liegt das daran, daß häufig nicht streng zwischen Vorderhauptslage und hinterer Hinterhauptslage unterschieden wird.

Diejenigen hinteren Hinterhauptslagen, bei denen sich weder besonders große, noch besonders kleine Kopf- und Beckenmaße finden, führt Martius darauf zurück, daß die Drehkräfte, die gewöhnlich das Hinterhaupt nach vorne bringen, nicht zur Wirkung kommen, weil sie gegenüber der längsrichtenden Kraft des Beckenspaltes verspätet sind. Dabei tritt also die Abbiegung des Kopfes erst ein, nachdem der Schädel bereits mit einem so großen Segment den Levatorspalt entfaltet hat, daß er an der Rotation verhindert wird. Dann reicht auch die Krümmungsspannung nicht aus, die Rotation des Hinterhauptes nach vorn zu bewirken, so daß die Formübereinstimmung zwischen Kopf und Becken dadurch erreicht wird, daß sich das Hinterhaupt nach hinten dreht. Die gesamte zeitliche Verschiebung der wirksamen Kräfte untereinander kann vorhanden sein:

1. bei besonders langen primär dolichocephal gebauten Köpfen. Dabei wird der voraneilende Pol des Kopfes von dem Beckenbodenspalt schon fest umfaßt, bevor die Drehung erfolgt oder wenigstens eingeleitet ist. Natürlich kommt für diese Erklärung nicht die durch die Konfiguration unter der Geburt oft sehr ausgesprochene Langköpfigkeit in Betracht;

2. kann auch eine besonders lange vordere Beckenwand, also eine hohe Symphyse und ein enger Schambogenausschnitt in derselben Weise wirksam sein, indem der Kopf den Gegendruck, der gewöhnlich das Hinterhaupt nach vorne dreht, erst verhältnismäßig spät erreicht und indem die Abbiegung des Kopfes erst beginnt, nachdem die längsrichtende Wirkung des Levatorspaltes die kleine Fontanelle nach hinten gedreht und die Pfeilnaht auf diese Weise längsgerichtet hat.

Eine ähnliche Beckenform haben in den letzten Jahren Siedentopf und Gerewitz für die Entstehung der hinteren Hinterhauptslage verantwortlich gemacht. Den Anlaß gab das oben erwähnte besonders häufige Vorkommen der hinteren Hinterhauptslage in Amerika. Trotzdem die amerikanischen Gynäkologen bereits eine hintere Hinterhauptslage diagnostizieren, wenn irgendwann während der Schwangerschaft überhaupt bei flektiertem Kopf die kleine Fontanelle hinten gefunden wird, sind nach Siedentopf die Zahlen für einen wirklichen Austritt in hinterer Hinterhauptslage immer noch 6—9mal größer, als die von deutschen Autoren angegebenen. Ferner wird von amerikanischer Seite auf eine große Häufigkeit des querverengten Beckens hingewiesen und beides in einen ursächlichen Zusammenhang gebracht. So fand Thoms 1932 bei 16 beobachteten hinteren Hinterhauptslagen eine relative Verkürzung der queren Beckendurchmesser. Siedentopf kommt nach eigenen Untersuchungen in Amerika und an der Leipziger Universitäts-Frauenklinik zu dem Schluß, daß entweder kleine Früchte oder diejenigen Becken, die dem männlichen Becken am nächsten stehen, zu occipitoposterioren Lagen führen; d. h. querverengte, Trichterbecken und Becken mit hohem, engem Schambogen und hoher Symphyse. Man kann ganz allgemein sagen, daß je früher der Längsrichtungszwang vor dem Verbiegungszwang auftritt, um so mehr die Wahrscheinlichkeit für eine bleibende Rotation des Hinterhauptes nach hinten besteht (Siedentopf).

Als gelegentliche Ursachen für das Ausbleiben der Drehung werden sonst noch angegeben: Bei primärer Einstellung des Rückens nach hinten kann ein ausgesprochener Hängebauch, bei dem sich der Uterus retortenförmig über die Symphyse legt, und die Geburt solange im Stehen vor sich geht, bis der Kopf von der längsgerich-

teten Kraft des Beckenbodens erfaßt ist, die Drehung der kleinen Fontanelle nach vorn verhindern.

Ferner werden besonders stark einspringende spinae ossis ischii angegeben: auf ihnen soll der Kopf im labilen Gleichgewicht balanzieren und schließlich nach der Seite abgleiten, nach welcher er die geringsten Widerstände findet. Auch Tumoren im Becken können natürlich den kindlichen Kopf grob mechanisch einkeilen, so daß eine Rotation nicht zustande kommen kann.

Um nun bei der Verschiedenheit der Meinungen in bezug auf die hintere Hinterhauptslage zu einem eigenen Urteil zu gelangen, wurden die Krankheitsgeschichten der Jahre 1924—1938 bearbeitet:

Auf der Entbindungsabteilung des Auguste-Viktoria-Krankenhauses in Berlin-Schöneberg wurden in den Jahren 1924—1938 bei einer Anzahl von 15 507 Entbindungen 114mal hintere Hinterhauptslagen beobachtet, was einem Verhältnis von 0,735% entspricht.

Hierzu ist zu bemerken, daß nur wirklich einwandfreie hintere Hinterhauptslagen berücksichtigt wurden; vorübergehende Einstellungen und Mittelscheitellagen wurden ausgeschieden. 91mal geschah der Austritt des Kindes spontan in Flexionshaltung bei rückwärts gerichtetem Hinterhaupt unter Führung der kleinen Fontanelle. 22mal wurde aus derselben Einstellung heraus die Extraktion mit der Zange durchgeführt, 1mal nach Perforation des Kopfes ein totes Kind extrahiert.

Diese letzte Gruppe wird von Martius als unsicher bezeichnet, da die Möglichkeit besteht, daß bei längerem Geburtsverlauf doch noch eine spontane Drehung des Hinterhauptes mit der kleinen Fontanelle unter die Symphyse stattgefunden hätte. Bei unseren hinteren Hinterhauptslagen findet sich nun eine relativ häufige Anwendung der Zange ausschließlich in den ersten Jahren. Trotzdem ist der verhältnismäßige Anteil in dieser Zeit gegenüber den anderen Jahren keineswegs erhöht. Man kann daher annehmen, daß auch bei längerem Abwarten eine Drehung des Kopfes bei diesen Geburten ausgeblieben wäre und die verhältnismäßig häufige Anwendung der Zange in den ersten Jahren auf eine besonders aktive persönliche Indikationsstellung zurückführen.

Die folgende Tabelle veranschaulicht die Häufigkeit der hinteren Hinterhauptslagen in den einzelnen Jahren:

Jahr	Entbindungen überhaupt	Entbindungen in h. HHL.	Davon Zangenentbindungen	h. HHL. in %
1924	770	4	4	0,52
1925	1 099	6	6	0,545
1926	1 230	12	4	0,975
1927	1 219	12	2	0,984
1928	1 327	12	3	0,91
1929	1 306	10	—	0,77
1930	1 239	13	1	1,05
1931	1 050	5	—	0,48
1932	905	7	—	0,77
1933	736	6	—	0,81
1934	873	2	—	0,229
1935	789	7	—	0,887
1936	976	4	—	0,409
1937	883	9		1,02
1938	1 105	5	2	0,452
	15 507	114	22	

Wie oben ausgeführt, halten zahlreiche Autoren kleine, frühreife und unterentwickelte Früchte für die Hauptentstehungsursache der hinteren Hinterhauptslage. Im folgenden wird die Größe der Kinder der untersuchten 114 Geburten angegeben:

Gewichte

unter 2000 g	2000 bis 2500 g	2500 bis 3000 g	3000 bis 3500 g	3500 bis 4000 g	4000 bis 4500 g	über 4500 g
(7)	(3) + 3	17	34	40	6	4

In der Spalte „unter 2000 g“ handelt es sich um sieben sehr kleine, unreife und nicht lebensfähige Früchte, die durchweg unter der Geburt oder kurz danach gestorben sind. Bei diesen kann man sicher ein spannungs- und führungsloses zufälliges Hindurchgleiten durch den Geburtskanal im Sinne v. Jaschkes annehmen. Läßt man diese und drei Kinder von 2150, 2250 und 2300 g, die aus Zwillingsschwangerschaften stammen, bei der Größenbestimmung unberücksichtigt, so erhält man für die übrigen 104 Kinder ein Durchschnittsgewicht von 3338 g. Aehnliche Ergebnisse fand Schumacher: Bei 103 in hinterer Hinterhauptslage geborenen Kindern wogen 72 mehr als 3000 g und 31 weniger.

Die Länge, der bei den beobachteten hinteren Hinterhauptslagen geborenen Kinder veranschaulicht folgende Tabelle:

Längen													
cm	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	60
	1	1	2	4	15	22	17	20	9	8	1	3	1

(Die nicht berücksichtigten 10 Kinder hatten eine Länge von 36-44 cm)

Die daraus errechnete Durchschnittslänge beträgt 52,02 cm.

Schumacher fand 30 Kinder unter 50 cm, während 73 das Maß überschritten.

Auch die Kopfgröße entspricht den übrigen Größenangaben. Es wurde ein durchschnittlicher funktionierender Umfang im planum suboccipito-frontale von 33,2 cm gefunden (Normalmaß: 32 cm).

Die Kopfdurchmesser betrugen im Durchschnitt:

kl. q.	gr. q.	kl. schr.	gr. schr.
7,7	9,0	11,8	13,4

Zu der Ansicht, daß neben kleinen und schlecht entwickelten Früchten vor allem das geräumige, weite Becken einer Vielgebärenden die Entstehung einer hinteren Hinterhauptslage begünstigt, sei die folgende Tabelle angegeben:

I para	64
II para	32
III para	9
IV para	4
V para	1
VI para	1
VII para	1
VIII para	1
IX para	1
	114

Hieraus ergibt sich ein Verhältnis von Erst- zu Mehrgebärenden wie 64 : 50; d. h. bei 43,8% der untersuchten hinteren Hinterhauptslagen handelte es sich um Mehrgebärende. Da insgesamt etwa 40% der an der Klinik entbundenen Frauen Mehrgebärende sind, ist die Beteiligung der Mehrgebärenden bei hinterer Hinterhauptslage nur unwesentlich gegenüber dem Gesamtdurchschnitt erhöht.

Die Geburtswege der untersuchten Frauen zeigten folgende Beschaffenheit:

Angaben über platte oder allgemein verengte Becken wurden nicht gemacht; ebenso fanden sich kein defekter oder zerstörter Beckenboden und kein Spaltbecken. Auffallend und von der Norm abweichend sind aber die Mittelwerte für die Abstände der Spinae, Cristae und für die Conjugata externa.

Aus den vorhandenen Angaben wurden folgende Werte errechnet:

	Dist. spin.	Dist. crist.	Dist. troch.	Conj. ext.
	24,10 cm	27,66 cm	31,18 cm	20,31 cm
Normalwerte:	25—26	28—29	31—32	19—20

Vergleicht man diese mit den darunter stehenden Normalmaßen, so findet man eine deutliche Verkürzung der queren Beckendurchmesser bei einer über die Norm verlängerten Conjugata externa. Für die letztere wurde nur dreimal ein Wert von 18 cm gefunden, alle anderen Maße lagen zwischen 19 und 24 cm.

Zur besseren Veranschaulichung seien im folgenden die Maße von zehn Becken angeführt, die diese Verhältnisse besonders deutlich zeigen:

Dist. spin.	22	24	22	21	23	23	24	23	23	24
Dist. crist.	25	27	28	27	27	28	28	26	28	27
Dist. troch.	32	37	33	31	32	32	30	31	30	32
Conj. ext.	20,5	22	22	21	21	24	21	21	21	22

Wenn auch die von Siedentopf, Gerewitz und Thoms angegebenen Beckenformen sich nur durch exakte Nachuntersuchungen feststellen lassen, so kann man doch auch nach unseren Maßen auf die Häufigkeit einer relativen Querverengerung der Becken schließen.

Eine Frau wies bei einem Leibesumfang von 114 cm einen ausgesprochenen Hängebauch auf.

Zum Gebiet der Aetiologie gehört auch noch die verschiedene Lage des kindlichen Rückens, d. h. ob es sich um eine linke oder rechte Stellung handelt. Nach den Theorien von ‚Duncan, Eichstedt und Olshausen wird von allen Autoren übereinstimmend ein deutliches Ueberwiegen der rechten Stellung bei occipito-posterioren Lagen angegeben.

Sehr klar schildert B u m m die Verhältnisse der linken und rechten Stellung bei der vorderen und hinteren Hinterhauptsgeburt und macht dafür die Raumverhältnisse in der Bauchhöhle und die physiologische Dextrotorsion des Uterus verantwortlich:

„Wäre in der Bauchhöhle der Raum nach allen Seiten hin unbeschränkt und läge der Uterus genau median, so würde der Fötus, der seinen Körper nicht auf dem Kopfe balanziert, sondern mit seiner breiten Rückfläche eine stabile Unterlage an Bauch- und Uteruswand sucht, bei aufrechter Stellung der Mutter den Rücken an die vordere, bei horizontaler Lage der Mutter an die hintere Bauch- und Uteruswand anlehnen. Ein derartiges Verhalten wird jedoch durch das starke Vorspringen des unteren Teiles der Lendenwirbelsäule und die damit verbundene Raumbeschränkung in der Mittellinie der Bauchhöhle unmöglich gemacht. Der Fötus ist gezwungen, mit dem Rücken nach der Seite auszuweichen.

Da nun ferner der schwangere Uterus in der Unterleibshöhle so um seine lange Achse gedreht liegt, daß die linke Seite des Organes gegen die vordere Bauchwand, die rechte mehr nach hinten zu sieht, wird der nach vorn sinkende Rücken in der Regel nach rechts abgelenkt, oder mit anderen Worten: der Fötus wird bei I. Stellung die dorsoanteriore, bei II. Stellung die dorsoposteriore Unterart bevorzugen."

Im Gegensatz zu diesen allgemein anerkannten Ausführungen wurde bei unseren 114 hinteren Hinterhauptslagen der Rücken 67mal auf der linken und nur 47mal auf der rechten Bauchseite gefunden, was einem Verhältnis der linken zur rechten Stellung von 58,77% : 41,23% entspricht. Wenn auch die Zahl von 114 Geburten keine endgültigen Schlüsse erlaubt, so ist doch immerhin auffällig, daß auch S c h u m a c h e r bei 103 hinteren Hinterhauptslagen 72mal eine linke und nur 31mal eine rechte Stellung fand.

Zum Schluß der Betrachtungen zur Aetiologie der hinteren Hinterhauptslage sei noch auf 2 Gebärende verwiesen, die je zweimal hintereinander an der hiesigen Klinik Kinder aus hinterer Hinterhauptslage geboren haben.

1. Frau B., 22 J. alt.

Beckenmaße: Dist. spin. 22, Dist. crist. 27, Dist. troch. 33, Cj. ext. 22

Im Jahre 1930 Spontangeburt ihres ersten Kindes, eines lebensfrischen Knaben, aus rechter hinterer Hinterhauptslage.
Länge: 51 cm; Gewicht: 3350 g.

Maße des kindlichen Kopfes:
Kopfumfang: kl. 32, gr. 34.
Kopfdurchmesser: kl. q. 8, gr. q. 9, kl. schr. 11,5, gr. schr. 13,5.

Im Jahre 1931 Spontangeburt eines lebensfrischen Knaben aus linker hinterer Hinterhauptslage.
Länge: 54 cm; Gewicht: 3640 g.

Maße des kindlichen Kopfes:
Kopfumfang: kl. 35, gr. 35.
Kopfdurchmesser: kl. q. 7,5, gr. q. 9,0, kl. schr. 12,0, gr. schr. 13,5.

2. Frau N., 37 J. alt.
Beckenmaße: Dist. spin. 26, Dist. crist. 30, Dist. troch. 34, Conj. ext. 22.

Im Jahre 1928 Spontangeburt ihres 7. Kindes, eines lebensfrischen Mädchens, aus rechter hinterer Hinterhauptslage.
Länge: 57 cm; Gewicht: 4700 g.

Maße des kindlichen Kopfes:
Kopfumfang: kl. 34,5, gr. 36.
Kopfdurchmesser: kl. q. 8, gr. q. 9,5, kl. schr. 12,5, gr. schr. 14.

Im Jahre 1930 Spontangeburt ihres 8. Kindes, eines lebensfrischen Knaben, aus rechter hinterer Hinterhauptslage.
Länge: 55 cm; Gewicht: 4540 g.

Maße des kindlichen Kopfes:
Kopfumfang: kl. 34, gr. 35.
Kopfdurchmesser: kl. q. 8, gr. q. 9, kl. schr. 12, gr. schr. 13,5.

Ob Frau N. bei früheren Geburten bereits Kinder aus hinterer Hinterhauptslage geboren hat, ist nicht bekannt, da sie erst zur 7. Geburt unsere Abteilung aufgesucht hat.

Bemerkenswert ist, daß es sich bei beiden Frauen zweimal hintereinander um Spontangeburten aus hinterer Hinterhauptslage handelte, und daß von allen vier Kindern die üblichen Durchschnittsmaße der Neugeborenen zum Teil sogar erheblich überschritten wurden.

Bemerkenswert ist weiter, daß bei Frau B. eine Geburt in rechter und eine in linker Lage stattfand, was ein Mitwirken besonderer anatomischer Verhältnisse bei der Entstehung der hinteren Hinterhauptslage unwahrscheinlich macht.

Zusammenfassend kann man auf Grund der untersuchten 114 Geburten feststellen:

Die Ansicht vieler Gynäkologen, daß die hintere Hinterhauptslage hauptsächlich bei kleinen, unreifen, unterentwickelten Früchten vorkommt, läßt sich nicht bestätigen; wogen doch insgesamt nur 30 Kinder unter 3000 g, während 84 das Maß zum großen Teil sogar

recht erheblich überschritten. Entsprechende Größen wurden für die Länge und die Maße der kindlichen Köpfe gefunden. So kann man nach diesen Ergebnissen mehr der von Bumm vertretenen Anschauung beipflichten, daß es vielleicht gerade die großen Früchte sind, die die Entstehung einer hinteren Hinterhauptslage begünstigen.

Für die Angaben v. Jaschkes über einen weiten, schlaffen Geburtsschlauch und einen defekten Beckenboden ließen sich keine Anhaltspunkte finden.

Die Beckenmaße weisen auf eine, vor allem von Siedentopf betonte, relative Querverengerung der Becken hin.

Im Gegensatz zu den von allen Autoren übereinstimmend angenommenen Theorien wurde ein deutliches Ueberwiegen der linken Stellung gefunden.

Aus den oben angeführten Darlegungen über den Geburtsmechanismus ist leicht zu entnehmen, daß die Prognose der hinteren Hinterhauptslage wesentlich ungünstiger sein muß, als die der vorderen Hinterhauptslage, obwohl für beide das gleiche Durchtrittsplanum, nämlich das suboccipito-frontale, maßgebend ist.

Bei der hinteren Hinterhauptslage muß der an sich schon stark gebeugte Kopf während des Austritts noch stärker schoßfugenwärts gebeugt werden, wodurch das kindliche Gewebe in Bezug auf Elastizität stärker beansprucht wird. Beim Durchschneiden entstehen also im kindlichen Körper größere Widerstände. Ferner ist die Halskopfverbindung nach hinten zu gelegen, was eine weitere wesentliche Erschwerung bedeutet, da die Abbiegung des Kopfes um die Symphyse nur dadurch möglich wird, daß der hinten liegende Nacken des Kindes zum Teil mit dem Kopf in das Becken eintritt; das ist bei den vorhandenen Raumverhältnissen ungünstig. Dadurch wird der Verlauf der Geburt für Mutter und Kind ungünstiger und die Geburtsdauer, vor allem die Austreibungszeit, oft wesentlich verlängert. Asphyxie des Kindes und sekundäre Wehenschwäche sind die Folgen.

In Uebereinstimmung mit diesen Ueberlegungen wurde eine deutliche Verlängerung der Geburtsdauer gefunden, vor allem bedingt durch eine besonders lange zweite Geburtsperiode.

Mittlere Geburtsdauer der Erstgebärenden:

Eröffnungszeit	15 Std. 10 Min.	23 Std. 40 Min.
Austreibungszeit . . .	8 Std. 30 Min.	

Mittlere Geburtsdauer der Mehrgebärenden:

Eröffnungszeit	14 Std. 15 Min.	17 Std. 5 Min.
Austreibungszeit . . .	2 Std. 50 Min.	

Bei diesen Durchschnittswerten ist noch zu berücksichtigen, daß 23mal die Geburt durch Zangenextraktion vorzeitig beendet wurde. 12mal wurde ein vorzeitiger Blasensprung beobachtet. 8mal wurde die Blase gesprengt.

Die Erschwerung des Austritts des kindlichen Kopfes bei hinterer Hinterhauptslage findet ihren Ausdruck in einer großen Zahl von Verletzungen der mütterlichen Weichteile. Insgesamt erfolgten 44 spontane Verletzungen der weichen Geburtswege. Bei 23 Frauen konnten durch rechtzeitige Episiotomie ernstere Zerreißungen vermieden werden. Einmal ließ sich trotz Episiotomie ein Dammriß 1° nicht vermeiden.

Art und Anzahl der Verletzungen zeigt die folgende Zusammenstellung:

Dammriß I°	18mal
Dammriß II°	15mal
Dammriß III°	keinmal
Labienriß	4mal
Scheidenriß	6mal
Cervixriß	1mal

Außer einer Erkrankung an Eklampsie wurden ernstere mütterliche Schädigungen nicht beobachtet. Die Mortalität war gleich null.

Von den 114 Kindern sind 9 unter oder kurz nach der Geburt gestorben; das würde einer kindlichen Mortalität von 7,9% entsprechen. Bei dieser recht hohen Zahl ist aber zu berücksichtigen, daß sich darunter die bereits erwähnten 7 unreifen Frühgeburten befinden, die an allgemeiner Lebensschwäche und nicht an den Folgen eines Geburtstraumas gestorben sind. Von den beiden Totgeburten ausgetragener Früchte ist nur eine als mittelbare Folge der hinteren Hinterhauptslage anzusprechen; bei dem anderen Kinde wurde eine zweimalige straff um den Hals geschnürte Nabelschnurschlinge als Todesursache angesehen.

9 Kinder wiesen nach der Geburt vorübergehende Asphyxien und leichte Konfigurationen der Schädel auf. Außerdem fand man 5mal eine einmalige, 3mal eine zweimalige und 1mal eine dreimalige Nabelschnurumschlingung um den Hals; 2mal war die Nabelschnur vorgefallen. Schädigungen der Kinder wurden dabei nicht beobachtet.

Als die zweckmäßigste Behandlung der hinteren Hinterhauptslage wird einheitlich ein streng abwartendes Verhalten empfohlen.

Niemals darf allein aus der Diagnose der hinteren Hinterhauptslage die Indikation zur Zangenentbindung gestellt werden; ebenso ist bei dieser abnormen Schädeleinstellung eine verlängerte Austreibungszeit ganz natürlich und darf nicht zu frühzeitigem Eingreifen verleiten. Könnte stets lange genug abgewartet werden, so würde der Austritt fast immer spontan erfolgen. Wie bei den anderen Kindslagen soll auch bei der hinteren Hinterhauptslage die Zange nur angewandt werden, wenn bei längerem Fortgang der Geburt schwere Schädigungen der Mutter oder des Kindes zu erwarten wären.

Wie soll nun der Geburtshelfer das Kind aus hinterer Hinterhauptslage entwickeln? Welches die beste und schonendste Methode ist, darüber gehen die Meinungen im Schrifttum wiederum auseinander.

Die beiden wichtigsten Arten sind bereits von A. Müller angegeben worden:

1. die Zangenextraktion geschieht unter genauer Nachahmung des Mechanismus der Spontangeburt bei hinterer Hinterhauptslage:
2. steht der Kopf noch nicht vollständig eingekeilt in der „transitorischen Dammhöhle", wird nach Zurückschieben in Beckenmitte die Drehung um 180° ausgeführt und daran anschließend wie bei der vorderen Hinterhauptslage entwickelt.

Die zweite Methode wird von Bumm als nicht zweckmäßig abgelehnt:

„Diese künstlichen Drehungen mit der Zange nehmen sich am Phantom gut aus, in Wirklichkeit aber sind sie weder leicht noch ungefährlich. Die Weichteile können durch die Drehbewegung auf weite Strecken hin abgerissen werden, und ist deshalb bei der Verwendung der Zange als Rotationsinstrument die allergrößte Vor-

sicht angezeigt. Steht der Kopf tief im Becken und ist er bereits seiner abnormen Stellung entsprechend konfiguriert, so ist die Rotation des Hinterhauptes nach vorne überhaupt nicht mehr möglich oder nur durch rohe Gewalt zu erzwingen; der Kopf muß also unter allen Umständen mit nach vorne gerichtetem Vorderhaupt extrahiert werden. Die Zange wird über die Seitenflächen des Kopfes angelegt und die Richtung des Zuges und die Führung des Kopfes dem Mechanismus der hinteren Hinterhauptslage angepaßt. Bei dieser Lage stößt das Herumführen des Schädels um die Schoßfuge auf besondere Schwierigkeiten und es ereignen sich leicht unter plötzlichem Hervorschnellen des Kopfes tiefe Dammrisse, die am sichersten durch eine vorherige Inzision vermieden werden. Am besten wird der Kopf zunächst unter starker Senkung der Zange nach abwärts gezogen, bis die Gegend der großen Fontanelle unter der Schoßfuge erscheint, dann wird mit erhobenen Zangengriffen das Hinterhaupt über den Damm geführt und durch abermaliges Senken der Griffe die Stirne und Gesicht hinter der Symphyse entwickelt."

Steht der nicht konfigurierte Kopf noch im Beckeneingang, und zeigt die große Fontanelle die Tendenz, nach hinten auszuweichen, so rät Bumm, immerhin eine Drehung nach Scanzoni zu versuchen: Während die Spitzen der Zangenlöffel gegen das Vorderhaupt sehen, dreht man im Sinne einer Rotation des Hinterhauptes nach vorn, bis die Pfeilnaht quer verläuft; dann wird die Zange geöffnet und die Löffel werden so um den Kopf herumgeführt, daß ihre Spitzen gegen das Hinterhaupt gerichtet sind. Darauf folgt die Extraktion entsprechend der normalen Hinterhauptslage.

Auch Winter empfiehlt, bei hinterer Hinterhauptslage die Entwicklung dem Verlauf der Spontangeburt anzupassen.

Im Gegensatz zu diesen Gynäkologen vertritt Martius den Standpunkt, daß für die Zangenentbindung der hinteren Hinterhauptslage die Drehung des Kopfes nach Scanzoni unbedingt als das geburtsmechanisch richtige Verfahren anzusehen ist. Trotzdem soll aber praktisch doch erst versucht werden, die Extraktion nach Art der Vorderhauptslage auszuführen, was bei günstigen Raum- und Weichteilverhältnissen unter Umständen schonender sein kann, als der natürliche aber weitere Weg der Drehung nach Scanzoni. Machen sich aber bei der Drehung der großen Fontanelle nach vorne auch nur die geringsten Widerstände bemerkbar, muß sofort dazu übergegangen werden, die Drehrichtung zu ändern; es wird ein tiefer Querstand hergestellt und die Zange von neuem angelegt.

Nur wenn der Kopf bereits fest im Beckenausgang steht und die Pfeilnaht sich genau im geraden Durchmesser befindet, hat nach Martius die Zangenextraktion den für die hintere Hinterhauptslage typischen Geburtsmechanismus nachzuahmen.

Klee hält die Drehung nach Scanzoni für die einfachste und schonendste Methode, die möglichst sofort anzuwenden ist. Nach seiner Ansicht erübrigt sich dabei in vielen Fällen ein zweimaliges Anlegen der Zange. Wenn z. B. bei linker hinterer Hinterhauptslage der linke Löffel eingeführt wird, tritt häufig die kleine Fontanelle mehr nach vorn, wodurch sich die Pfeilnaht dem queren Durchmesser nähert. Bestätigt die Nachtastung — nach Einführen des ersten Löffels — diesen Befund, so kann man unter Umständen mit nur einmaliger Zangenlegung den Kopf aus normaler Hinterhauptslage entwickeln. Aus diesen Gründen empfiehlt Klee, bei rechter hinterer Hinterhauptslage zuerst den rechten Löffel einzuführen.

Auch bei Anwendung der Kiellandzange kommt man mit nur einmaliger Anlegung aus (Hoffmann 1922).

Im Zentralblatt für Gynäkologie 1939 beschreibt Gauß 6 Zangenentbindungen aus hinterer Hinterhauptslage, bei denen er in den Jahren 1937—1938 die einzeitige Drehung des Kopfes ausgeführt hat. Aehnlich der von Kielland bei tiefem Querstand angegebenen Drehzangentechnik wurden dabei die Zangenlöffel im schrägen Beckendurchmesser biparietal angelegt und dann ohne Neuanlegung die Drehung der kleinen Fontanelle unter die Symphyse angeschlossen. Gauß behauptet, als erster diese einzeitige Drehung ausgeführt zu haben. Dagegen wendet sich Plate in derselben Zeitschrift mit der Feststellung, daß bereits im Jahre 1921 an der Universitäts-Frauenklinik in Amsterdam die Methode der einzeitigen Drehung durch van Rooy eingeführt wurde. In Deutschland hat, wie bereits erwähnt, Hoffmann im Jahre 1922 die Ausführung der einzeitigen Drehung mit Hilfe der Kiellandzange beschrieben, deren Anwendung auch Frey auf der Tagung der Nordwestdeutschen Gesellschaft für Gynäkologie 1933 empfahl.

Dazu ist zu bemerken, daß auch an der hiesigen Klinik, neben der klassischen Zangenentwicklung bereits seit dem Jahre 1924 die einzeitige Zangendrehung bei hinterer Hinterhauptslage wegen ihrer Vorzüge gegenüber der Scanzonischen Methode angewandt wird.

Recht verschieden von diesen Behandlungsarten ist die Behandlung der hinteren Hinterhauptslage in Amerika. Da man dort bereits die Diagnose stellt, wenn der Kopf noch frei beweglich über dem Beckeneingang steht, wird nach Sprengung der Blase die manuelle Drehung des Schädels ausgeführt. Ist das Fruchtwasser bereits abgeflossen und der Kopf im geraden Durchmesser eingekeilt, soll man ihn zurückstoßen und dann manuell wenden. Gelingt das nicht mehr, so wird die Rotation mit der Zange, aber ohne Zug, empfohlen. Im übrigen wird auch von amerikanischen Autoren das Abwarten der Spontangeburt gefordert.

Im folgenden soll versucht werden, auf Grund der beschriebenen 114 hinteren Hinterhauptslagen zu einem Urteil über die Behandlung dieses abnormen Geburtsverlaufes zu gelangen:

91mal geschah der Austritt spontan aus hinterer Hinterhauptslage, 22mal wurde die Zange angewandt und 1mal wurde die tote Frucht nach Perforation des Schädels extrahiert. Zu diesen Zahlen ist zu bemerken, daß sich die Anwendung der Zange vorwiegend auf die ersten Jahre des untersuchten Zeitraumes beschränkt und in einer Reihe von Jahren die Zangenentbindung überhaupt vermieden werden konnte. Die folgende Zusammenstellung veranschaulicht den Anteil der Zangenextraktionen bei hinterer Hinterhauptslage und bei sämtlichen von 1924 bis 1938 erfolgten Geburten überhaupt.

	Zangen bei h. HHL.	Zangen überhaupt
1924	100%	7,5%
1925	100%	9,7%
1926	33,3%	7,2%
1927	16,6%	5,2%
1928	25,0%	5,0%
1929	—	3,8%
1930	7,9%	2,7%
1931	—	3,6%
1932	—	2,6%
1933	—	2,7%
1934	—	1,7%
1935	—	1,8%
1936	—	3,8%
1937	—	2,9%
1938	40,0%	2,9%

Wir finden also im Laufe der Jahre ein deutliches Abnehmen der Zangenentbindungen, nicht nur bei den hinteren Hinterhauptslagen, sondern ganz allgemein bei allen Geburten. Dies läßt den Schluß zu, daß bei längerem Abwarten, besonders in den Jahren 1924 bis 1926, noch mehrere Austritte in hinterer Hinterhauptslage spontan erfolgt wären.

7mal war es der Zustand der Mutter, der zur Zangenextraktion führte; 15mal mußte die Geburt wegen bedrohlicher Zeichen von Seiten des Kindes künstlich beendet werden. Dabei wurde 11mal die kleine Fontanelle unter die Symphyse gedreht und 11mal der Kopf entsprechend dem Mechanismus der Spontangeburt entwickelt.

Zur Frage, welche der beiden Extraktionsarten für die Mutter die schonendste ist, sei die folgende Tabelle angegeben:

Entwicklung	Episiotomie	DR I°	DR II°	DR III°	Labienriß
Entwicklung als h. HHL. (11mal)	5	—	2	—	2
Drehung der kl. Fontanelle (11mal)	5	2	1	—	1

Die Entwicklung als hintere Hinterhauptslage bedingt nach dieser Zusammenstellung eine etwas stärkere Gefährdung der mütterlichen Weichteile gegenüber der Drehung. Doch lassen sich bei den verhältnismäßig kleinen Zahlen daraus keine allgemeingültigen Schlüsse ziehen.

Zusammenfassend kann man auf Grund der vorliegenden Untersuchungen zur Behandlung der hinteren Hinterhauptslage folgendes feststellen: Von 114 Geburten erfolgten 91 spontan, davon 41 ohne jede Komplikation. 22mal wurde eine Zangenentbindung durchgeführt. Nach der Verteilung der künstlichen Entbindungen auf die einzelnen Jahre, läßt sich bei strengerer Indikationsstellung (besonders in den Jahren 1924 bis 1926) die Möglichkeit einer weiteren Erhöhung der Zahl der Spontangeburten annehmen.

In Uebereinstimmung mit der Ansicht der meisten Gynäkologen kann man daher bei hinterer Hinterhauptslage ein strenges Abwarten der Spontangeburt fordern. Bei der Eigenart des abnormen Geburtsmechanismus ist eine längere Dauer der Austreibungszeit durchaus natürlich und darf nicht zu vorzeitigem Eingreifen verleiten. Dem

Schutze der mütterlichen Weichteile hat der Geburtshelfer seine besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Läßt sich die Zangenentbindung nicht vermeiden, dürfte die Methode die richtige sein, bei der die geringsten Widerstände auftreten. Bei noch im Beckeneingang oder in Beckenmitte stehendem Kopf ist die einzeitige Drehung des Hinterhauptes nach vorn mit der Kiellandzange oft das schonendste Entbindungsverfahren.

Am Schluß meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. C. Ruge für die Ueberlassung des Themas, die Uebernahme des Referats und die gütige Unterstützung bei der Anfertigung der Arbeit herzlichst zu danken.

Schrifttum.

1. Brodhead: Zbl. f. Gyn. 1916, Nr. 39.
2. Bumm: Grundr. z. Stud. d. Geburtsh., S. 212.
3. Burckhard: Zbl. f. Gyn. 1932, S. 1210.
4. Doederlein: Geburtshilfl. Operationskurs., 11. Aufl. 1916, S. 41 bis 44, 152—154.
5. Eitel: Ueber Vorderhauptslagen und hintere Hinterhauptslagen; Inaug.-Diss. Freiburg 1925.
6. Gauß: Zbl. f. Gyn. 1939, S. 84.
7. Habbe: Monatsschr. f. Geburtsh. 1933, S. 258.
8. Holzapfel: Zbl. f. Gyn. 1934, S. 1342.
9. v. Jaschke: Stoeckel, Lehrbuch der Geburtsh. 1930, S. 365.
10. v. Jaschke: Geburtshilfe 1937, S. 41.
11. F. A. Kehrer: Die Geburten in Schädellagen mit rückwärts gerichtetem Hinterhaupte. Gießen 1860.
12. Kehrer, Lahm: Arch. f. Gyn. 1920, Bd. 112, S. 524.
13. Klee: Zbl. f. Gyn. 1923, S. 1064.
14. Klee: Zbl. f. Gyn. 1932 ,S. 2186.
15. Martius: Halban-Seitz, Bd. VII/2, S. 175.
16. Martius: Zbl. f. Gyn. 1925, S. 21.
17. A. Müller: Arch. f. Gyn. 1924, Bd. 121, S. 575—583.
18. Plate: Zbl. f. Gyn. 1939, S. 889.
19. Schumacher: Die Behandlung der hinteren Hinterhauptslage. Inaug.-Diss. Bonn 1933.
20. Siedentopf: Arch. f. Gyn. 1934, Bd. 156, S. 225.
21. Siedentopf und Gerewitz: Arch. f. Gyn. 1935, Bd. 159, S. 126.
22. Sellheim: Die Physiologie der Geburt. Doederlein: Handb. d. Geburtsh. Bd. I.
23. Thoms: Amer. J. Obstetr. 24 (1933). Ber. Gyn. 1933.
24. Winter: Halban-Seitz, Bd. VIII/2, S. 150.
25. Zangemeister: Lehrbuch d. Geburtshilfe 1927, S. 374.
26. Cordua, Heynemann, Holzapfel, v. Jaschke, Kirstein, Martius, Naujoks: Tagg. d. Nordwestdtsch. Gesellsch. f. Gynäkologie 1933. Zbl. f. Gyn. 1934, S. 403—407.
27. Hoffmann: Arch. f. Gyn. 1922, Bd. 117, S. 116.

Lebenslauf.

Geboren wurde ich am 11. März 1915 in Posen als Sohn des Regierungsinspektors Bruno Hanke und seiner Ehefrau Steffi geb. Slaby. Besuchte 9 Jahre die Körnerschule zu Berlin-Köpenick und legte dort im Frühjahr 1934 die Reifeprüfung ab. Mein medizinisches Studium begann ich im Herbst 1934 an der Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin, bestand dort im Frühjahr 1937 die ärztliche Vorprüfung. Nach 5 weiteren klinischen Semestern beendete ich im Sommer 1939, durch Verfügung des Herrn Reichsministers des Innern vom 1. 9. 39, mein Staatsexamen vorzeitig.